



PCT/F104/00671

# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

COPIE OFFICIELLE

REC'D 06 JAN 2005

WIPO PCT

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 05 NOV. 2004

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

DOCUMENT DE  
PRIORITÉ

PRÉSENTÉ OU TRANSMIS  
CONFORMÉMENT À LA RÈGLE  
17.1. a) OU b)

Martine PLANCHE

BEST AVAILABLE COPY

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint-Petersbourg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr

**INPI**

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE  
26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

**BREVET D'INVENTION  
CERTIFICAT D'UTILITÉ**

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

**INPI**  
N° 11354\*03

**REQUÊTE EN DÉLIVRANCE**  
page 1/2

**BRI**

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DD 540 0 H / 210502

<p>REMISE DES PIÈCES DATE <b>18 NOV. 2003</b> LIEU N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>0313463</b> DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉ PAR L'INPI <b>18 NOV. 2003</b></p>		<p><b>1</b> NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE Cabinet LAURENT &amp; CHARRAS 20, rue Louis Chirpaz BP 32 69134 ECULLY Cédex</p>	
<p>Vos références pour ce dossier (facultatif) A131-B-20860 FR</p>			
<p>Confirmation d'un dépôt par télécopie</p>		<p><input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie</p>	
<p><b>2</b> NATURE DE LA DEMANDE Demande de brevet Demande de certificat d'utilité Demande divisionnaire <i>Demande de brevet initiale</i> <i>ou demande de certificat d'utilité initiale</i> Transformation d'une demande de brevet européen <i>Demande de brevet initiale</i></p>		<p>Cochez l'une des 4 cases suivantes <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> N° _____ Date _____ N° _____ Date _____ N° _____ Date _____</p>	
<p><b>3</b> TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) DISPOSITIF DE PROTECTION DE PLANTS</p>			
<p><b>4</b> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</p>		<p>Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ Date _____ Pays ou organisation _____ N° _____ <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	
<p><b>5</b> DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases) Nom ou dénomination sociale Prénoms Forme juridique N° SIREN Code APE-NAF Domicile ou siège Nationalité N° de téléphone (facultatif) Adresse électronique (facultatif)</p>		<p><input checked="" type="checkbox"/> Personne morale <input type="checkbox"/> Personne physique AHLSTROM RESEARCH AND SERVICES Société Anonyme <b>3 4 3 9 4 0 8 7 0</b> Z.I. de l'Abbaye Impasse Louis Champin <b>3 8 7 8 0</b> PONT EVEQUE France Française N° de télécopie (facultatif) <input checked="" type="checkbox"/> S'il y a plus d'un demandeur, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»</p>	

Remplir impérativement la 2<sup>ème</sup> page



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE  
page 2/2

BR2

REMISE DES COPIES  
DATE 18 NOV 2003  
LIEU 69 INPI LYON  
N° D'ENREGISTREMENT 0313469  
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

08 540 W / 210502

<b>6 MANDATAIRE</b> (si applicable)		VUILLERMOZ Bruno Cabinet LAURENT & CHARRAS	
Nom			
Prénom			
Cabinet ou Société			
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel		92-2047	
Rue		20, rue Louis Chirpaz	
Adresse			
Code postal et ville		16 9 1 3 4   ECULLY	
Pays		FRANCE	
N° de téléphone (facultatif)		04.78.33.16.60	
N° de télécopie (facultatif)		04.78.33.13.82	
Adresse électronique (facultatif)		ecully@laurentcharras.com	
<b>7 INVENTEUR (S)</b>		Les inventeurs sont nécessairement des personnes physiques	
Les demandeurs et les inventeurs sont les mêmes personnes		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non : Dans ce cas remplir le formulaire de Désignation d'inventeur(s)	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance (voir tableaux annexes)		Uniquement pour les personnes physiques effectuant elles-mêmes leur propre dépôt <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Obtenue antérieurement à ce dépôt pour cette invention (joindre une copie de la décision d'admission à l'assistance gratuite ou indiquer sa référence) : AG	
<b>10 SÉQUENCES DE NUCLEOTIDES ET/OU D'ACIDES AMINÉS</b>		<input type="checkbox"/> Cochez la case si la description contient une liste de séquences	
Le support électronique de données est joint		<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
La déclaration de conformité de la liste de séquences sur support papier avec le support électronique de données est jointe			
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes		1	
<b>11 SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI  Bruno VUILLERMOZ, Mandataire  A. CHAPELAIN	



26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08  
Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



## REQUÊTE EN DÉLIVRANCE

Page suite N° 1.../1...



REMISE **18 NOV 2003**  
DATE **69 INPI LYON**  
LIEU  
N° D'ENREGISTREMENT  
NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI

Reserve à l'INPI

0313469

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

08 829 0 W / 010702

<b>Vos références pour ce dossier (facultatif)</b>		A131-B-20860 FR	
<b>DECLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE</b>		Pays ou organisation	
		Date	N°
		Pays ou organisation	
		Date	N°
<b>DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input checked="" type="checkbox"/> <b>Personne morale</b>	
		<input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>	
		Nom ou dénomination sociale	
		Prénoms	
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue	Eteläesplanadi 14	
	Code postal et ville	00130 HELSINKI	
	Pays	Finlande	
Nationalité		Finlandaise	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			
<b>DEMANDEUR (Cochez l'une des 2 cases)</b>		<input type="checkbox"/> <b>Personne morale</b>	
		<input type="checkbox"/> <b>Personne physique</b>	
Nom ou dénomination sociale			
Prénoms			
Forme juridique			
N° SIREN			
Code APE-NAF			
Domicile ou siège	Rue		
	Code postal et ville		
	Pays		
Nationalité			
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			
<b>SIGNATURE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)</b>		<b>VISA DE LA PRÉFECTURE OU DE L'INPI</b>	
Bruno VUILLERMOZ, Mandataire			

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire.  
Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI

## DISPOSITIF DE PROTECTION DE PLANTS

5 L'invention concerne un dispositif de protection de plants susceptible d'être utilisé notamment pour le marché des pépinières, en particulier pour la vigne, les fruitiers, les arbres d'ornement et la sylviculture.

10 Dans le domaine de la vigne, les jeunes plants sont des produits à forte valeur ajoutée pour les pépiniéristes et les viticulteurs. Dans 90 % des cas, les bois sont plantés sans racines, directement en pleine terre et doivent être préservés des intempéries pendant une à deux années pour reprendre dans de bonnes conditions.

15 Dans le domaine de la culture fruitière, les agriculteurs se trouvent confrontés à une population grandissante de rongeurs tels que notamment lapins, lièvres, campagnols... susceptibles de provoquer d'importants dégâts pouvant aller jusqu'à la destruction de 100 % d'une parcelle. En pratique, pour lutter contre ces ravageurs, il est nécessaire de protéger essentiellement le tronc et les racines pendant une période de deux à trois ans.

20 Dans la suite de la description, par le terme "plants", on désigne les jeunes pousses cultivées en pépinières horticoles, viticoles ou arboricoles, de même que les jeunes arbres ou arbres plus vieux mais dont l'envergure, en terme de racines et de feuillus, reste faible, en pratique de l'ordre de 50 à 120 cm.

25 Pour protéger les plants pendant leur croissance, des ravageurs, en particulier des rongeurs, mais également limiter les attaques des insectes et des champignons ainsi que la progression des mauvaises herbes, on a aujourd'hui recourt à deux solutions.

30 La première consiste à pulvériser des produits phytosanitaires sur la plante ou dans l'environnement direct de la plante. L'inconvénient majeur est que ces produits phytosanitaires sont, la plupart du temps, nocifs et sont en conséquence

considérés comme des agents polluants. Sur ce point, les autorités sanitaires prennent actuellement des mesures visant à limiter l'utilisation de ce type de produits.

- 5 Une seconde solution alternative consiste à protéger mécaniquement la plante au moyen de tubes ou pots en matière plastique, dont tout ou partie est enterrée dans le sol. Même si ces dispositifs remplissent de manière efficace leur fonction de protecteurs de la plante, on se trouve toutefois confronté à un certain nombre d'inconvénients. Tout d'abord, le rayonnement UV (photolyse) fragilise les
- 10 caractéristiques mécaniques du tube qui finit par se casser, et donc ne remplit plus sa fonction de protection. Par ailleurs, l'absence de transparence du tube ralentit considérablement le processus de la photosynthèse. En outre et surtout, ces matières plastiques ne sont pas biodégradables. En conséquence, l'agriculteur a deux possibilités. Il peut retirer les tubes du sol, mais cette opération entraîne un
- 15 surcoût considérable. Dès lors et la plupart du temps, les tubes restent dans le sol, ce qui conduit à une accumulation de résidus considérés, là encore, comme des polluants avec un impact direct sur l'environnement.

- Le problème que se propose donc de résoudre l'invention est de développer
- 20 un moyen de protéger les plants, qui remplisse l'ensemble des objectifs suivants :
- biodégradabilité à 100 %,
  - résistance mécanique adaptée aux arrosages répétés, ou à la pluie,
  - résistance mécanique aux UV,
  - résistance au vent,
  - 25 - translucidité suffisante pour assurer la photosynthèse,
  - coût limité.

Le Demandeur a eu l'idée d'utiliser, en lieu et place des pots ou tubes en matière plastique, des pots ou tubes confectionnés à partir de papier sulfurisé ou

30 vulcanisé.

Les opérations de vulcanisation et de sulfurisation sont bien connues de l'homme du métier et ne seront donc pas décrites plus en détail par la suite.

5 Pour l'essentiel, la sulfurisation et la vulcanisation sont des opérations consistant à traiter un support fibreux par immersion, dans de l'acide sulfurique (sulfurisation) ou du chlorure de zinc (vulcanisation). Cette immersion a pour effet de former un gel de cellulose à la surface du support fibreux lui conférant, après neutralisation, lavage et séchage, des caractéristiques d'ingrassabilité,  
10 d'imperméabilité à l'eau, de translucidité et de résistance mécanique améliorées.

En conséquence, l'invention concerne un dispositif de protection de plants qui se caractérise en ce qu'il se présente sous la forme d'au moins un tube constitué d'au moins un support fibreux sulfurisé ou vulcanisé sous forme de feuille, ledit  
15 dispositif étant biodégradable. En d'autres termes, le support constitutif du tube est exclusivement en papier sulfurisé ou vulcanisé.

Dans la suite de la description, par l'expression « support fibreux », on désigne un support sous forme d'une feuille à base de fibres végétales écruës ou  
20 blanchies provenant de résineux ou de feuillus ; ou de fibres de plantes annuelles telles que coton, ramie, jute, lin, chanvre sisal, abaca, kenaf..., ou de fibres synthétiques telles que par exemple viscose, alcool polyvinylique, ces fibres étant biodégradables et pouvant être utilisées seules ou en mélange, ledit support pouvant en outre comprendre des additifs, tels que, de manière non exhaustive, des  
25 colorants alimentaires, du noir de carbone. En pratique, la masse du support sulfurisé ou vulcanisé est comprise entre 50 g/m<sup>2</sup> et 250 g/m<sup>2</sup>, avantageusement 100 g/m<sup>2</sup>.

Le Demandeur a constaté que de manière tout à fait surprenante, les  
30 traitements de sulfurisation ou vulcanisation améliorent les caractéristiques mécaniques de fibres de plantes annuelles par rapport aux fibres papetières

traditionnelles en modifiant les propriétés optiques, telles que diminution de l'opacité et augmentation de la transparence.

5 En d'autres termes et selon une autre caractéristique de l'invention, le support fibreux destiné à être vulcanisé ou sulfurisé contient au moins 20 % en poids de fibres annuelles, avantageusement au moins 50 %, de préférence 75 % de fibres annuelles en poids.

10 Toutefois, le support fibreux peut être constitué exclusivement de fibres papetières traditionnelles, par exemple de fibres d'eucalyptus et ce, en fonction des caractéristiques mécaniques recherchées.

15 Comme déjà dit, le support fibreux sulfurisé ou vulcanisé constitutif du dispositif de protection a un grammage compris entre 50 et 250 g/m<sup>2</sup>, avantageusement égal à 100 g/m<sup>2</sup>, ces valeurs correspondant au grammage de la feuille unitaire. En effet, dans certaines formes de réalisation évoquées dans la suite de la description, le dispositif comprend plusieurs feuilles ou support sulfurisé ou vulcanisé.

20 En pratique, tout ou partie du dispositif de protection est enterré. Lorsqu'une partie du dispositif est hors sol, par exemple pour protéger le jeune plant des conditions climatiques, en particulier du vent, le dispositif doit être suffisamment transparent pour permettre la photosynthèse.

25 En conséquence et selon une autre caractéristique, le dispositif tubulaire de l'invention a une transparence comprise entre 15 % et 25 %, avantageusement 20 %.

30 Pour repousser les insectes volants et être dotés de propriétés fongicides, fongistatiques ou bactéricides, le support fibreux vulcanisé ou sulfurisé est avantageusement recouvert de produits répulsifs fongicides, fongistatiques ou





bactéricides, de préférence non toxiques, en particulier des huiles essentielles (géraniol, essence de thym, thymol...) pulvérisées à sa surface.

Le dispositif de protection peut se présenter sous différentes formes en  
5 fonction de son utilisation.

Lorsqu'il est destiné à protéger des jeunes pousses dont le feuillus est de petit diamètre, en pratique inférieur à 50 cm, le dispositif se présente, selon un premier mode de réalisation, sous la forme d'un mandrin obtenu par enroulement en spirale  
10 du support fibreux sulfurisé ou vulcanisé.

La technique de fabrication des mandrins est parfaitement connue de l'homme du métier et ne sera pas décrite plus en avant. Pour l'essentiel, elle consiste à dérouler en spirale, autour d'un tube métallique, une première feuille  
15 entraînée par une courroie par friction sur le tube métallique fixe. Puis, sur la première feuille une seconde feuille et ainsi de suite jusqu'à atteindre le nombre souhaité, la face inférieure de chaque feuille étant enduite de colle de sorte à assurer la cohésion de l'ensemble. Par ailleurs et en pratique, chaque feuille est déroulée de manière à ce qu'il n'y ait pas de superposition des spirales formées à  
20 partir de la même feuille.

En fonction de la rigidité souhaitée, le mandrin est plus ou moins épais tout en devant cependant respecter des caractéristiques de transparence, telles que  
25 décrites ci-avant.

Ainsi et dans un premier mode de réalisation, le mandrin résulte de la superposition de 2 à 15, avantageusement 5 feuilles sulfurisées ou vulcanisées permettant d'obtenir un produit particulièrement rigide, la face inférieure de chaque  
feuille étant enduite de colle.

En pratique, le produit fini a une masse comprise entre 230 g/m<sup>2</sup> et 1 500 g/m<sup>2</sup>, de préférence égale à 500 g/m<sup>2</sup>.

5 Le diamètre du mandrin variera bien entendu en fonction du diamètre de la plante à protéger. Selon une caractéristique de l'invention, les mandrins rigides tels que ci-avant décrits ont un diamètre d'au moins 120 mm, avantageusement de 360 mm, pouvant aller jusqu'à 480 mm.

10 Dans un second mode de réalisation, le mandrin est souple et ce, pour permettre son stockage par écrasement latéral dudit mandrin. Dans cette hypothèse, en lieu et place des 2 à 15 feuilles sulfurisées ou vulcanisées, on prévoit de 2 à 5 feuilles, avantageusement 3 feuilles. En pratique, ce type de mandrin a un grammage compris entre 300 et 400 g/m<sup>2</sup>, avantageusement compris entre 350 et 360 g/m<sup>2</sup>.

15 Pour assurer la complète biodégradabilité du dispositif de l'invention, la colle utilisée pour assurer l'adhésion des feuilles entre elle est constituée exclusivement de polymères biodégradables choisis dans le groupe comprenant l'alcool polyvinylique, le caoutchouc naturel, l'amidon, la gélatine, les polysaccharides, la  
20 gomme arabique, l'alginate, carboxyméthylcellulose.

Dans un mode de réalisation avantageux, la colle contient en outre un agent répulsif, par exemple une huile essentielle destinée à repousser les insectes, rongeurs et éventuellement des produits fongicides ou bactéricides  
25 biodégradables... En pratique, l'agent répulsif et les produits fongicides et bactéricides représentent entre 0,5 % et 20 % en poids de la colle, et de préférence 5 %.

Lorsque le dispositif est utilisé plus spécifiquement pour protéger des arbres  
30 de plus grande envergure, les mandrins tels que décrits précédemment ne pourront pas avoir une dimension et une souplesse de mise en place adaptées.



En conséquence et dans un autre mode de réalisation, le support fibreux constitutif du dispositif de protection de l'invention est du type carton ondulé et se présente sous la forme d'une feuille repliable ondulée, dont les dimensions varient  
5 en fonction du diamètre et de la hauteur du végétal à protéger.

Dans un mode de réalisation avantageux, la feuille sulfurisée et/ou vulcanisée ondulée est collée entre deux feuilles sulfurisées et/ou vulcanisées. Dans ce cas, la colle est également une colle biodégradable comme décrite ci-avant.

10

Pour faciliter la mise en œuvre sous la forme de tube, la feuille est rainurée.

Dans les modes de réalisation qui précèdent, le dispositif de l'invention est constitué d'un mandrin unique dont les dimensions sont fonction de la nature du  
15 végétal à protéger. Lorsque le dispositif est utilisé pour la protection des jeunes arbres, sa mise en place est avantageusement facilitée en prévoyant sur toute sa longueur, une découpe. Il suffit alors de positionner le tube face au tronc, d'écarter les extrémités libres du tube, d'encercler le tronc et enfin de relâcher les extrémités du tube autour du tronc. Dans ce cas, il n'est pas utile de positionner le tube en  
20 passant par le haut de l'arbre.

Dans un mode de réalisation avantageux, pour prendre en compte l'éventuel grossissement du tronc de l'arbre, le dispositif de l'invention se présente sous la forme d'au moins 2 tubes concentriques, présentant chacun sur toute leur longueur  
25 une découpe, en pratique rectiligne. Pour la mise en place, les tubes concentriques sont positionnés de la même façon que précédemment c'est à dire face au tronc, de sorte à ce que les découpes soient en regard les unes des autres. On écarte ensuite ensemble les extrémités libres, on encercle le tronc et on relâche les extrémités autour du tronc. Dans une dernière étape, pour permettre d'augmenter  
30 sensiblement le diamètre du tube en fonction de l'évolution de la taille de l'arbre, les tubes concentriques sont tournés les uns par rapport aux autres de manière à ce que les découpes ne soient plus en regard les unes des autres.

Quel que soit le nombre de tube, il est également possible, pour prendre en compte le grossissement du tronc de l'arbre, de prévoir au moins une prédécoupe, sur toute ou partie de la longueur du tube.

5 Dans un dernier mode de réalisation, le dispositif de l'invention se présente sous la forme d'un pot permettant, outre la protection, évidemment le transport des jeunes pousses.

10 En pratique, le pot se présente sous la forme d'un mandrin tel que décrit précédemment, dont une des extrémités est repliée sur elle-même pour former un fond. Bien entendu, le mandrin sera constitué de plusieurs feuilles, en fonction de la rigidité souhaitée du pot.

L'invention concerne également un procédé de protection de plants consistant  
15 à positionner autour dudit plant, le dispositif tel que précédemment décrit.

L'invention a enfin pour objet un tube réalisé à partir d'un support fibreux sulfurisé ou vulcanisé sous forme de feuille.

20 L'invention et les avantages qui en découlent ressortiront mieux des exemples de réalisation suivants.

### 1/ Mandrin rigide

#### 25 *Fabrication du mandrin*

Sur une machine à fabriquer les mandrins, on réalise des mandrins à partir de 10 bobines de papier sulfurisé de 205 mm de largeur référencé Sulfax blanc, 100 g/m<sup>2</sup>, composé de 80 % d'eucalyptus et 20 % de fibres de lin.

30 Ces feuilles sont collées entre elles avec une colle biodégradable composée de 70 % d'alcool polyvinilique et 30 % de latex naturel.



9

Dans cette colle, on introduit 0,2 % de géraniol, 0,1 % d'essence de thym (répulsif) et 0,7 % d'huile d'os de marque "Decamp".

Ce mélange constitue un répulsif aux lapins, lièvres et cervidés.

5

### *Caractéristiques du mandrin*

Le produit fini de 1 225 g/m<sup>2</sup> est composé de :

- 1 000 g/m<sup>2</sup> de papier sulfurisé
- 225 g/m<sup>2</sup> de colle sèche.

10

Blancheur :	- R457	70,0 %
	- CIE	61,2 %
Opacité :		94,5 %
Transparence :		16,0 %

L'épaisseur du mandrin est de 6 mm et son diamètre est de 360 mm, sa hauteur est de 1,20 m.

15 Le produit obtenu est rigide et il constitue une protection efficace des arbustes contre les cervidés et rongeurs.

## **2/ Mandrin souple**

20

### *Fabrication du mandrin*

Sur une machine à fabriquer les mandrins, on réalise des mandrins à partir de trois bobines de papier sulfurisé (Référence Sulfax) de 100 g/m<sup>2</sup> en 205 mm de largeur, composé de 80 % d'eucalyptus et 20 % de fibres de lin.

25

Ces feuilles sont collées entre elles avec une colle biodégradable composée de 70 % d'alcool polyvinilique et 30 % de latex naturel.

Dans cette colle, on introduit 0,2 % de géraniol, 0,1 % d'essence de thym (répulsif) et 0,7 % d'huile d'os de marque "Decamp".

Après découpe à la longueur désirée, le mandrin obtenu est ensuite écrasé dans son diamètre entre deux rouleaux métalliques afin d'obtenir une manchette qui pourra être stockée facilement à plat dans des cartons d'emballage ou palettes cerclées. Lors de son utilisation, la manchette retrouvera sa forme cylindrique en pressant vers l'intérieur les deux génératrices de la manchette.

### *Caractéristiques du mandrin*

Le produit fini de 350 g/m<sup>2</sup> est composé de :

- 10 - 300 g/m<sup>2</sup> de papier sulfurisé
- 50 g/m<sup>2</sup> de colle sèche

L'épaisseur du mandrin est de 0,8 mm, son diamètre de 140 mm et sa longueur de 0,60 m.

15

Blancheur :	- R457	72,6 %
	- CIE	62,1 %
Opacité :		87,5 %
Transparence :		25,8 %

Le produit obtenu est ensuite reconditionné sous sa forme cylindrique afin de pouvoir être glissé autour de végétaux (conifères, arbres fruitiers) afin d'assurer leur protection contre les rongeurs.

20

### **3/ Feuille ondulée**

#### *Procédé de fabrication*

Sur une machine adaptée, on fabrique du papier ondulé composé d'une microcannelure d'épaisseur de 1 mm de papier sulfurisé de 100 g/m<sup>2</sup> et de deux couvertures de papier sulfurisé de 100 g/m<sup>2</sup>.

25

L'adhésion des couvertures sur la microcannelure est réalisée par une colle de composition similaire à celle décrite dans l'exemple 1.



Les plaques de papier sulfurisé ondulé sont ensuite découpées et rainurées à la forme permettant d'adapter ce produit à la protection des végétaux.

- 5 Aux deux extrémités du papier sont prévus des moyens d'attache sous forme de languette permettant de maintenir le matériau en place. Le végétal est entouré sans gêne et surtout sans meurtrir l'écorce, le feuillage ou les racines.

### *Caractéristiques*

- 10 Le produit fini a une masse au m<sup>2</sup> de 315 g/m<sup>2</sup>, composé de :

- 300 g de papier sulfurisé
- 15 g/m<sup>2</sup> de colle sèche

Blancheur : - R457 73,8 %

- CIE 62,8 %

Opacité : 87,6 %

Transparence : 27,5 %

15

### **4/ Pot**

### *Procédé de fabrication*

- 20 Sur la machine à fabriquer les mandrins, on réalise des mandrins à partir de quatre bobines de papier sulfurisé de 205 mm de largeur, référencé Sulfax blanc, 100 g/m<sup>2</sup> composé de 80 % d'eucalyptus et 20 % de fibres de lin.

### *Caractéristiques mécaniques*

Le produit fini a une masse de 440 g/m<sup>2</sup>, composé de :

- 25
- 400 g/m<sup>2</sup> de papier sulfurisé
  - 40 g/m<sup>2</sup> de colle sèche

L'épaisseur du pot est de 1,2 mm, son diamètre est de 6 cm. Le fond du pot est fermé par repliage vers l'intérieur de l'une des extrémités du mandrin.

*Caractéristiques optiques*

Blancheur :	- R457	70,6 %
	- CIE	61,4 %
Opacité :		89,9 %
Transparence :		22 %

*Utilisations*

5 Le pot ainsi créé aura deux fonctions :

- 1/ servir de pot de culture à partir de la graine, et pourra donc être utilisé en pépinière,
- 2/ grâce à ses propriétés biodégradables, le pot pourra être directement inséré dans le sol et ne pas gêner la pousse du végétal.

10





## REVENDICATIONS

5 1/ Dispositif de protection de plants caractérisé en ce qu'il se présente sous forme d'au moins un tube constitué d'au moins un support fibreux sulfurisé ou vulcanisé sous forme de feuille, ledit dispositif étant biodégradable.

2/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il se présente sous forme de deux tubes concentriques.

10

3/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube présente une découpe sur toute sa longueur.

15 4/ Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le tube présente au moins une prédécoupe sur toute ou partie de sa longueur.

20 5/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support fibreux se présente sous forme d'une feuille à base de fibres végétales écrues ou blanchies provenant de résineux ou de feuillus ; ou de fibres de plantes annuelles telles que coton, ramie, jute, lin, chanvre sisal, abaca, kenaf..., ou de fibres synthétiques telles que par exemple viscose, seules ou en mélange.

25 6/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support fibreux contient au moins 20 %, avantageusement au moins 50 %, de préférence 75 % de fibres annuelles en poids.

7/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support fibreux sulfurisé ou vulcanisé a un grammage compris entre 50 et 250 g/m<sup>2</sup>, avantageusement égal à 100 g/m<sup>2</sup>.

30

8/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il a une transparence comprise entre 15 % et 25 %, avantageusement 20 %.

9/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce que le support fibreux vulcanisé ou sulfurisé est recouvert de produits répulsifs, fongistatiques, fongicides ou bactéricides pulvérisés à sa surface.

5

10/ Dispositif de protection de plants selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il se présente sous la forme d'un mandrin obtenu par enroulement en spirale du support fibreux sulfurisé ou vulcanisé.

10

reçu le 11/12/03



# BREVET D'INVENTION

## CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11235\*03

DÉPARTEMENT DES BREVETS

26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 33 (1) 53 04 53 04 Télécopie : 33 (1) 42 94 86 54

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1.../1...

(À fournir dans le cas où les demandeurs et les inventeurs ne sont pas les mêmes personnes)



Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 @ W / 270601

Vos références pour ce dossier (facultatif)		A131-B-20860 FR
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0313469
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)		
DISPOSITIF DE PROTECTION DE PLANTS		
LE(S) DEMANDEUR(S) :		
AHLSTROM RESEARCH AND SERVICES Z.I. de l'Abbaye Impasse Louis Champin 38780 PONT EVEQUE France		AHLSTROM CORPORATION Eteläesplanadi 14 00130 HELSINKI Finlande
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) :		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	Nom	DUSSAUD
	Prénoms	Joseph
Adresse	Rue	40 Montée Charlemagne
	Code postal et ville	38 200 VIENNE
Société d'appartenance (facultatif)		
<input type="checkbox"/> 2	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
<input type="checkbox"/> 3	Nom	
	Prénoms	
Adresse	Rue	
	Code postal et ville	
Société d'appartenance (facultatif)		
S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez plusieurs formulaires. Indiquez en haut à droite le N° de la page suivi du nombre de pages.		
DATE ET SIGNATURE(S) DU (DES) DEMANDEUR(S) OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire)		
Le 18 Novembre 2003 Bruno VUILLERMOZ, Mandataire		

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

PCT/FI2004/000671



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record.**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ BLACK BORDERS

☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

☐ FADED TEXT OR DRAWING

☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

☐ SKEWED/SLANTED IMAGES

☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

☐ GRAY SCALE DOCUMENTS

☒ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**